

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-100279

(P2004-100279A)

(43) 公開日 平成16年4月2日(2004. 4. 2)

(51) Int.Cl.⁷

E05C 17/22

B60J 5/04

F 1

E05C 17/22

B60J 5/04

A

K

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2002-263759 (P2002-263759)

(22) 出願日

平成14年9月10日 (2002. 9. 10)

(71) 出願人

591140086

理研化機工業株式会社

埼玉県坂戸市千代田5丁目6番12号

100071870

弁理士 落合 健

100097618

弁理士 仁木 一明

村山 裕司

埼玉県坂戸市千代田5丁目6番12号 理研化機工業株式会社内

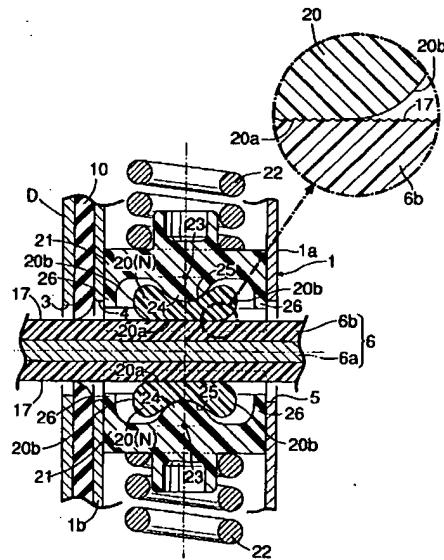
(54) 【発明の名称】自動車用ドアチェック

(57) 【要約】

【課題】ドアを、どのような開度でも停止、保持し得るようにした、自動車用ドアチェックを提供する。

【解決手段】チェックプレート6と、シューホルダ21と、このシューホルダ21に保持されてチェックプレート6上を滑動し得るシュー20と、シューホルダ21をチェックプレート6側に弾発するチェックスプリング22とを備えた自動車用ドアチェックにおいて、シュー20を、これがドアDの無荷重時にチェックプレート6に接する中立位置Nと、ドアDの開閉動作時にチェックプレート6に対する接觸位置を変える揺動位置Rとの間で滑動し得るように、シューホルダ21に支承させ、シュー20の中立位置Nでのシュー20及びチェックプレート6間の摩擦力を、シュー20の揺動位置Rでのシュー20及びチェックプレート6間の摩擦力よりも大きく設定した。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車のボディ (B) 及びドア (D) の一方に固着されるケース (1) と、このケース (1) を移動可能に貫通して前記ボディ (B) 及びドア (D) の他方に連結されるチェックプレート (6) と、ケース (1) に保持されてチェックプレート (6) に向かって進退し得るシュー (20) と、このシュー (20) に保持されて、ケース (1) 及びチェックプレート (6) の相対移動に伴ないチェックプレート (6) 上を摺動するシュー (20) と、このシュー (20) をチェックプレート (6) に圧接すべくケース (1) 内でシュー (20) をチェックプレート (6) 側に弾発するチェックスプリング (22) とを備えた自動車用ドアチェックカにおいて、

10

シュー (20) を、これがドア (D) の無負荷時にチェックプレート (6) に接する中立位置 (N) と、ドア (D) の開閉動作時にチェックプレート (6) に対する接触位置を変える揺動位置 (R) との間で揺動し得るように、シュー (20) に支承させ、シュー (20) が前記中立位置 (N) にあるときのシュー (20) 及びチェックプレート (6) の接触部の摩擦力を、シュー (20) が前記揺動位置 (R) にあるときのシュー (20) 及びチェックプレート (6) の接触部の摩擦力よりも大きく設定したことを特徴とする、自動車用ドアチェックカ。

【請求項 2】

請求項 1 記載の自動車用ドアチェックカにおいて、

20

シュー (20) に支点突起 (24) を形成し、この支点突起 (24) に揺動可能に係合させる凹部 (25) をシュー (20) に形成し、この凹部 (25) と支点突起 (24) との接触部の摩擦力を、シュー (20) が前記中立位置 (N) にあるときのシュー (20) 及びチェックプレート (6) の接触部の摩擦力よりも小さく設定したことを特徴とする、自動車用ドアチェックカ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のボディ及びドア間に連結されて、ドアを所定の開度位置に保持すべくドアの開閉トルクを制御する自動車用ドアチェックカに関し、特に、自動車のボディ及びドアの一方に固着されるケースと、このケースを移動可能に貫通して前記ボディ及びドアの他方に連結されるチェックプレートと、ケースに保持されてチェックプレートに向かって進退し得るシュー (20) と、このシュー (20) に保持されて、ケース及びチェックプレートの相対移動に伴ないチェックプレート上を摺動するシューと、このシューをチェックプレートに圧接すべくケース内でシュー (20) をチェックプレート側に弾発するチェックスプリングとを備えたものゝ改良に関する。

30

【0002】

【従来の技術】

従来のかゝるドアチェックカでは、特許文献 1 に開示されているように、チェックプレートに、シューが係合するデントノッチを形成し、このデントノッチとシューとの係合力によりドアを規定の開度に停止、保持するようにしている。

40

【0003】

【特許文献 1】

特公平 3-13392 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のものでは、ドアを保持する開度が節度的に規定されているから、規定開度以外では、ドアを停止、保持することはできない。

【0005】

そこで、本発明は、ドアを、どのような開度でも停止、保持し得るようにした、前記自動車用ドアチェックカを提供することを目的とする。

50

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、自動車のボディ及びドアの一方に固着されるケースと、このケースを移動可能に貫通して前記ボディ及びドアの他方に連結されるチェックプレートと、ケースに保持されてチェックプレートに向かって進退し得るシュー・ホルダと、このシュー・ホルダに保持されて、ケース及びチェックプレートの相対移動に伴ないチェックプレート上を摺動するシューと、このシューをチェックプレートに圧接すべくケース内でシュー・ホルダをチェックプレート側に弾発するチェックスプリングとを備えた自動車用ドア・チェックカにおいて、シューを、これがドアの無負荷時にチェックプレートに接する中立位置と、ドアの開閉動作時にチェックプレートに対する接触位置を変える揺動位置との間で揺動し得るように、シュー・ホルダに支承させ、シューが前記中立位置にあるときのシュー及びチェックプレートの接触部の摩擦力を、シューが前記揺動位置にあるときのシュー及びチェックプレートの接触部の摩擦力よりも大きく設定したことを第1の特徴とする。

10

【0007】

この第1の特徴によれば、ドアが任意の開度で無負荷状態にあるときは、チェックスプリングの弾発作用により、シューは中立位置を占めるので、シュー及びチェックプレートの接触部には比較的大なる静摩擦力が発生し、これによりドアを上記任意の開度に停止、保持することができる。またドアを開き又は閉じ方向の一定値以上の操作力を加えたときは、シューが揺動位置に動くので、シュー及びチェックプレートの接触部の摩擦力が減少することで、シューはチェックプレートの側面をスムーズに摺動することが可能となり、ドアを軽快に開閉することができる。かくしてドアの如何なる開度においても、それを停止、保持することができ、しかもドアがその停止位置から一旦動きだすと、その開閉操作力を大幅に軽減することができる。

20

【0008】

また本発明は、第1の特徴に加えて、シュー・ホルダに支点突起を形成し、この支点突起に摺動可能に係合させる凹部をシューに形成し、この凹部と支点突起との接触部の摩擦力を、シューが前記中立位置にあるときのシュー及びチェックプレートの接触部の摩擦力よりも小さく設定したことを第2の特徴とする。

30

【0009】

この第2の特徴によれば、ドアが任意の開度で停止しているとき、開閉方向の外力を受けると、シュー・ホルダの支点突起がシューの凹部の斜面を登ろうとして、チェックスプリングを圧縮し、その反発力を強めることによりシュー及びチェックプレートの接触部の摩擦力が増加し、ドアに対する保持力を増大させることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、添付図面に示す本発明の実施例に基づいて以下に説明する。

【0011】

図1は本発明の第1実施例に係るドア・チェックカを取付けた自動車の要部斜視図、図2は上記ドア・チェックカの平面図、図3は図2の3-3線断面図、図4は図3の4-4線断面図、図5は図3の要部拡大図、図6は図4の6-6線断面図、図7は上記ドア・チェックカの要部分解斜視図、図8は上記ドア・チェックカの作用説明図、図9は本発明の第2実施例を示す、図5との対応図である。

40

【0012】

先ず図1において、自動車のボディBに、その乗降口を開閉すべくドアDが上下一対のヒンジH、Hを介して回動可能に取付けられており、両ヒンジH、H間においてボディB及びドアDに本発明のドア・チェックカCが取付けられる。

【0013】

図2及び図3に示すように、上記ドア・チェックカCは、ドアDの端壁内面にボルト2により固着されるケース1を有する。このケース1は、一端を開放した箱形のケース本体1aと

50

、その開放端を覆いながらドアDの端壁にボルト2により固着されるカバー1bとからなっている。このカバー1b及びケース本体1aには、ドアDの端壁に開口する透孔3と同軸に並ぶ透孔4、5が穿設されており、これら三つの透孔3、4、5を貫通するチェックプレート6の基端がブラケット7に枢軸8を介して相互に回動可能に連結され、このブラケット7は、枢軸8を前記ヒンジHのピボット軸と平行に配置して、ボディDにボルト9により固着される。その際、透孔3とチェックプレート6との間をシールするシール板10がカバー1bとドアDの端壁との間に介装される。

【0014】

チェックプレート6は、ブラケット7と直接連結される鋼板製の芯板6aと、この芯板6aの遊端部を除いてその周面にモールド結合される合成樹脂製の被覆体6bとから構成される。 10

【0015】

チェックプレート6の遊端部には、ドアDの開放限界を規定する全開ストップ手段12が設けられる。この全開ストップ手段12は、チェックプレート6の遊端部に貫通されるストッププレート13と、チェックプレート6の遊端部に穿設されたピン孔14に圧入されてストッププレート13の背面を支承するストップピン13と、ストッププレート13の前面に支持されるゴム製のクッション部材16とから構成される。而して、ドアDを全開位置まで回動すると、ケース1の端壁がクッション部材16を介してストッププレート13に受け止められ、ドアDの全開位置が規定される。 20

【0016】

チェックプレート6には、その板厚が薄く基端側領域6Kと、その板厚の厚い主要領域6Sと、それら領域6K、6Sの側面を斜面で接続する中間領域6Tが設けられる。チェックプレート6の長手方向に沿う各領域の広さが中間領域6T、基端側領域6K及び主要領域6Sの順で広くなっており、主要領域6Sの両側面には、その長手方に沿って粗面17が帯状に形成される。 30

【0017】

図4～図7に示すように、前記ケース1内には、チェックプレート6をその板厚方向で挟むように配置される一対の合成樹脂製シュー20、20と、これらシュー20、20を保持しながらチェックプレート6に対して進退し得るようにケース1内に摺動可能に嵌合される一対のシューホルダ21、21と、これらシューホルダ21、21とケース1内壁との間に縮設されてシューホルダ21、21をチェックプレート6側に弾発する一対のチェックスプリング22、22とが収納される。 30

【0018】

各シューホルダ21は合成樹脂製であって、このシュー20との対向面には、チェックプレート6の長手方向と直交する軸線23を持つ半円筒状の支点突起24が一体に形成される。一方、各シュー20も合成樹脂製で、このシューホルダ21との対向面には、前記支点突起24に摺動可能に係合する半円筒状の凹部25が形成される。その際、凹部25の半円筒状内面の半径は、支点突起24の半円筒面の半径より大きく設定される。 40

【0019】

また各シュー20には、支点突起24が凹部25の中央部に係合しているとき、チェックプレート6に接触させる平坦面20aと、この平坦面20aの両端と、凹部25内面の両端との間をそれぞれ接続する略円筒状の一対の転がり面20bとが形成され、平坦面20aの摩擦係数は、転がり面20b及び凹部25内面の摩擦係数より充分に大きく設定される。具体的には、図5に明示するように、平坦面20aは粗面に、転がり面20b及び凹部25内面は滑面にそれぞれ形成される。 40

【0020】

而して、各シュー20は、平坦面20aをチェックプレート6の側面に接触させる中立位置N（図5及び図8（A）参照）と、転がり面20bをチェックプレート6の側面に接触させる摺動位置R（図8（B）参照）との間を支点突起24の周りにおいて摺動可能であり、シュー20が前記中立位置Nにあるときのシュー20及びチェックプレート6の接触 50

部の摩擦力は、シュー20が前記揺動位置Rにあるときのシュー20及びチェックプレート6の接触部の摩擦力よりも大きく設定される。またシュー20の凹部25とシューホルダ21の支点突起24との接触部の摩擦力は、シュー20が前記中立位置Nにあるときのシュー20及びチェックプレート6の接触部の摩擦力よりも小さく設定される。

【0021】

シューホルダ21の、チェックプレート6の長手方向に沿う両端部には、シュー20の転がり面20b, 20bを受け止めて、その揺動限界を規定する一対にストップ26, 26が形成される。

【0022】

次に、この実施例の作用について説明する。

10

【0023】

ドアDの任意の開度で、ドアDに対する開閉力を解除すると、即ちドアDが無負荷状態にあると、シューホルダ21の支点突起24は、チェックスプリング22の弾発力をもってシュー20の凹部25に深く進入することにより、図5に示すように、シュー20は、平坦面20aをチェックプレート6の主要領域6Sの側面に圧接する中立位置Nを占める。ところで、前述のように、シュー20の平坦面20aの摩擦係数は比較的大きく設定され、しかもチェックプレート6の主要領域6Sの両側面は粗面17に形成されているから、これら平坦面20aとチェックプレート6の両側面との間には比較的大なる静摩擦力が発生し、これによりドアDを上記開度に停止、保持することができる。

20

【0024】

特に、ドアDに開閉方向の外力が作用したときには、シュー20の凹部25及びシューホルダ21の支点突起24の接触部の摩擦力が上記シュー20の平坦面20aで発生する摩擦力より小さいことから、図8(A)に示すように、支点突起24が凹部25の斜面を登ろうとして、チェックスプリング22を圧縮し、その反発力の増加により前記摩擦力が増加し、ドアDに対する保持力を増大させるから、ドアDを上記任意の開度に確実に保持することになる。

【0025】

この状態のドアDに開き又は閉じ方向の一定値以上の操作力を加えると、チェックプレート6とケース1との相対変位に伴ない、シューホルダ21の支点突起24が前述のように凹部25の斜面を登ろうとして、シュー20とチェックプレート6間の摩擦力は一瞬増加するが、その後、図8(B)に示すように、支点突起24が凹部25の斜面を或る点まで登り、チェックスプリング22の反発力による支点突起24のシュー20に対する押圧力の作用線Fがシュー20の平坦面20aの領域から転がり面20bの領域に移ると、シュー20はモーメントを受けて支点突起24周りに揺動し、揺動限界に達する。このようなシュー20の揺動に伴ない、シュー20はチェックプレート6との接触面を平坦面20aから摩擦係数の小さい転がり面20bに移すので、該転がり面20bをチェックプレート6の両側面に対してスムーズに摺動させるようになり、ドアDの開閉操作力を急減せしめることになる。

30

【0026】

このように、シュー20がチェックプレート6の主要領域6Sの両側面に対向するときは、ドアDの如何なる開度においても、それを停止、保持することができ、しかもドアDがその停止位置から一旦動きだすと、その開閉操作力を大幅に軽減することができる。

40

【0027】

ドアDが閉鎖もしくはその近傍に位置するときは、シュー20はチェックプレート6の板厚の薄い基礎側領域6Kの側面に接する。したがって、チェックスプリング22は伸びて、シュー20に対する弾発力が減少し、しかも基礎側領域6Kの側面は、主要領域6Sの側面のような粗面にはなっていないから、シュー20と基礎側領域6Kの両側面との摩擦力は比較的小さくなり、ドアDを比較的小さい操作力で開閉することができ、特にドアDの閉鎖を確実に行うことができる。

【0028】

50

シュー20がチェックプレート6の基礎側領域6Kから主要領域6Sに、又はそれと反対方向に移る際には、シュー20は中間領域6Tの斜面をスムーズに滑るので、ドアDの開閉操作に違和感を与えることはない。

【0029】

図9に示す本発明の第2実施例は、シュー20の平坦面20aに、チェックプレート6の鋼板製芯板6aに吸引力を及ぼす永久磁石30を埋設し、その吸引力により平坦面20aの、チェックプレート6に対する摩擦係数を増大させたもので、その他の構成は、前実施例と同様であるので、前実施例と対応する部分には、同一の参照符号を付して、その説明を省略する。

【0030】

本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。例えば、ケース1をボディB側に固着し、チェックプレート6のブラケット7をドアD側に取付けることもできる。チェックスプリング22として、ゴム製のものを使用してもよい。

【0031】

【発明の効果】

以上のように本発明の第1の特徴によれば、自動車のボディ及びドアの一方に固着されるケースと、このケースを移動可能に貫通して前記ボディ及びドアの他方に連結されるチェックプレートと、ケースに保持されてチェックプレートに向かって進退し得るシューホルダと、このシューホルダに保持されて、ケース及びチェックプレートの相対移動に伴ないチェックプレート上を滑動するシューと、このシューをチェックプレートに圧接すべくケース内でシューをチェックプレート側に弾発するチェックスプリングとを備えた自動車用ドアチャッカにおいて、シューを、これがドアの無負荷時にチェックプレートに接する中立位置と、ドアの開閉動作時にチェックプレートに対する接触位置を変える滑動位置との間で滑動し得るように、シューを支承させ、シューが前記中立位置にあるときのシュー及びチェックプレートの接触部の摩擦力を、シューが前記滑動位置にあるときのシュー及びチェックプレートの接触部の摩擦力よりも大きく設定したので、ドアの如何なる開度においても、それを停止、保持することができ、しかもドアがその停止位置から一旦動きだすと、その開閉操作力を大幅に軽減することができる。

【0032】

また本発明は、第1の特徴に加えて、シューを支点突起を形成し、この支点突起に滑動可能に係合させる凹部をシューに形成し、この凹部と支点突起との接触部の摩擦力を、シューが前記中立位置にあるときのシュー及びチェックプレートの接触部の摩擦力よりも小さく設定したので、ドアが任意の開度で停止しているとき、開閉方向の外力を受けると、シューを支点突起がシューの凹部の斜面を登ろうとして、チェックスプリングの反発力を強め、シュー及びチェックプレート間の摩擦力を増加させることになり、ドアを上記開度に確実に保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るドアチャッカを取付けた自動車の要部斜視図

【図2】上記ドアチャッカの平面図

40

【図3】図2の3-3線断面図

【図4】図3の4-4線断面図

【図5】図3の要部拡大図

【図6】図4の6-6線断面図

【図7】上記ドアチャッカの作用説明図

【図8】図2の4-4線断面図。

【図9】本発明の第2実施例を示す、図5との対応図

【符号の説明】

B・・・ボディ

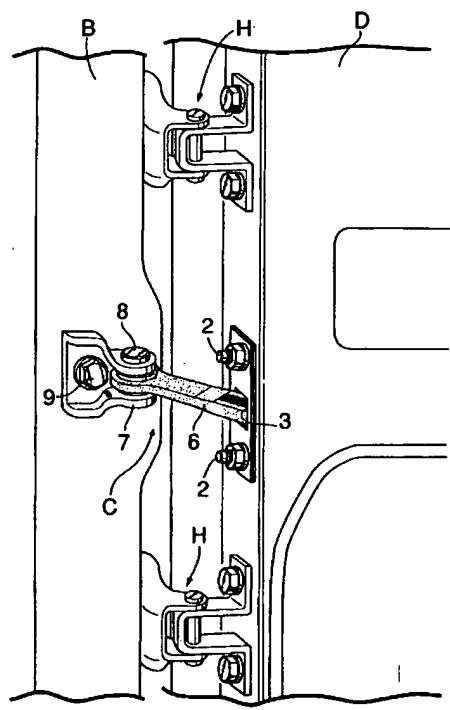
C・・・ドアチャッカ

50

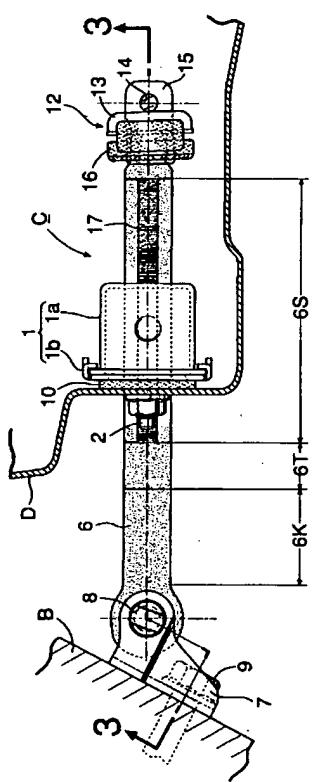
D ドア
 N 中立位置
 R 摆動位置
 1 ケース
 6 チェックプレート
 20 シュー
 20a . . . 平坦面
 20b . . . 転がり面
 21 シューホルダ
 22 チェックスプリング
 24 支点突起
 25 四部

10

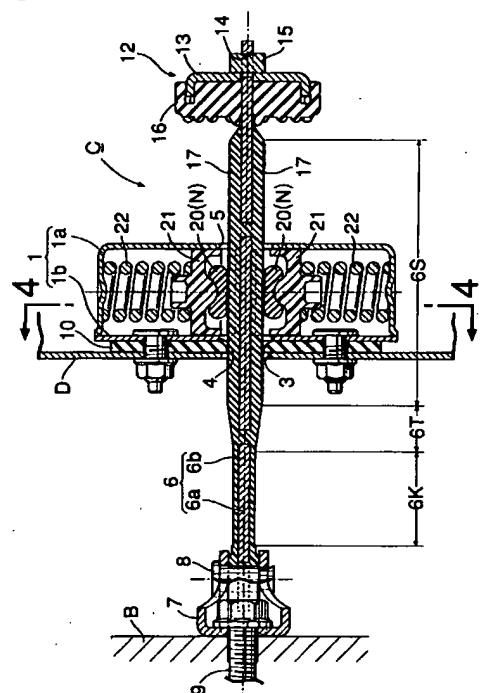
【図 1】



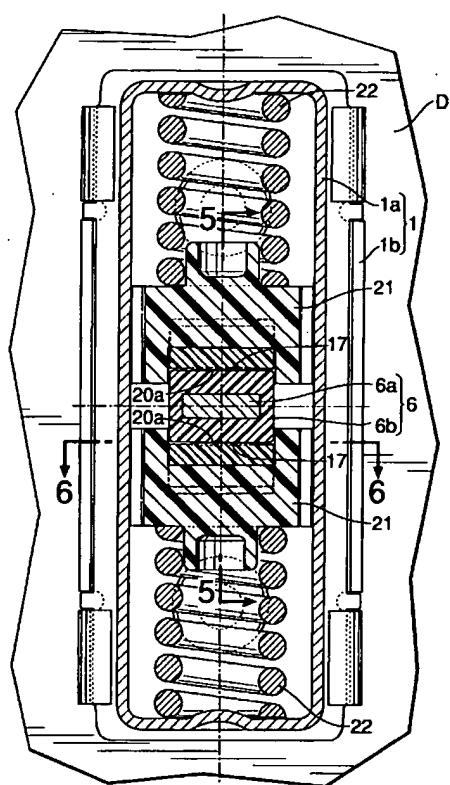
【図 2】



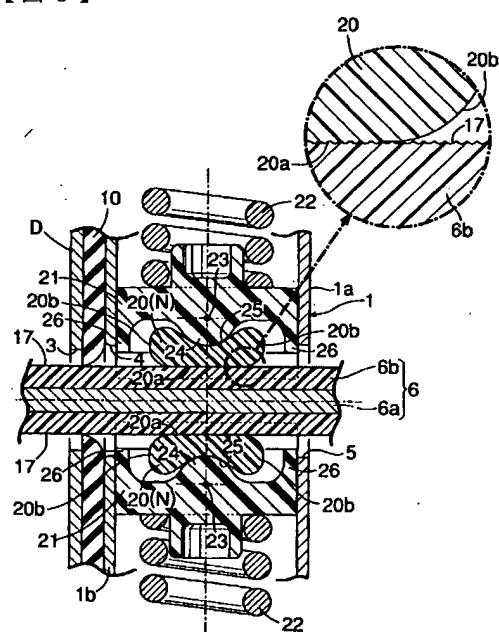
【図3】



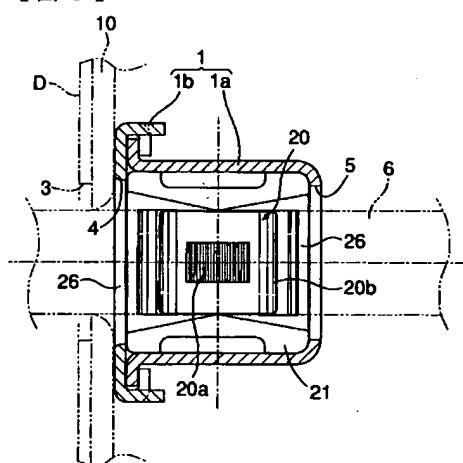
【図4】



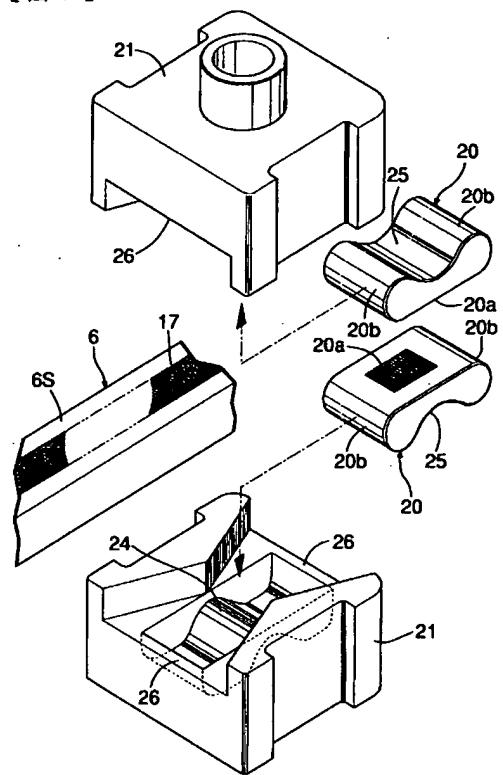
【図5】



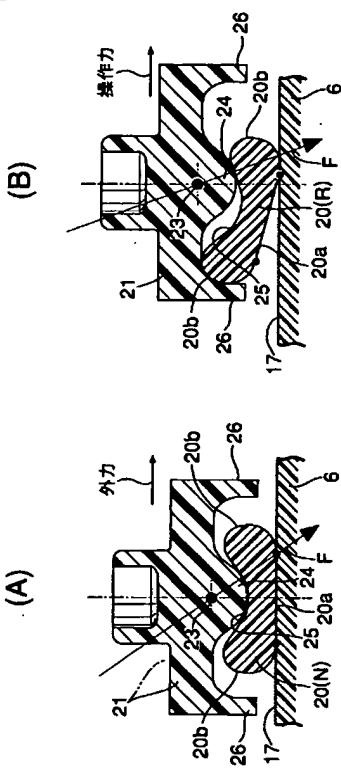
【図6】



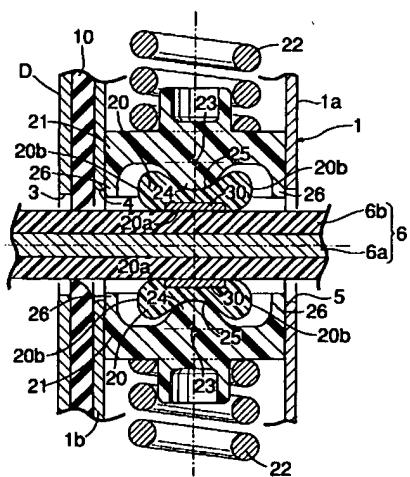
〔図7〕



〔四八〕



【図9】



PAT-NO: **JP02004100279A**

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 2004100279 A**

TITLE: **DOOR CHECKER FOR AUTOMOBILE**

PUBN-DATE: **April 2, 2004**

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MURAYAMA, YUJI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RIKEN KAKI KOGYO KK	N/A

APPL-NO: **JP2002263759**

APPL-DATE: **September 10, 2002**

INT-CL (IPC): **E05C017/22, B60J005/04**

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: **To provide a door checker for an automobile by which a door can be stopped and held even by any opening.**

SOLUTION: **In the door checker for the automobile with a check plate 6, a shoe holder 21, a shoe 20 held to the shoe holder 21 and slid on the check plate 6 and a check spring 22 elastically springing the shoe holder 21 to the check plate 6 side, the shoe 20 is borne to the shoe holder 21 so as to be**

**able
to rock between a neutral place N where the shoe 20 is brought into
contact
with the check plate 6 in the case of the non-load of the door D, and a
rocking
place R where a contact place to the check plate 6 is changed in the case
of
the open-close operation of the door D, and a frictional force between the
shoe
20 and the check plate 6 at the neutral place N of the shoe 20 is set at a
value larger than that between the shoe 20 and the check plate 6 at the
rocking
place R of the shoe 20.**

COPYRIGHT: (C)2004,JPO